



ESTADO LIBRE ASOCIADO DE PUERTO RICO
DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN

Oficina del Secretario

28 de julio de 2010

CARTA CIRCULAR NÚM. 5 2010-2011

Subsecretarios, Secretario Asociado de Educación Especial, Secretarios Auxiliares, Directora Ejecutiva del Instituto de Capacitación Administrativa y Asesoramiento a Escuelas, Director del Instituto para el Desarrollo Profesional del Maestro, Directores de Oficinas, Programas y Divisiones, Directores de las Regiones Educativas, Superintendentes de Escuelas a cargo de los Distritos Escolares, Superintendentes de Escuelas, Superintendentes Auxiliares, Facilitadores Docentes, Directores de Escuelas y Maestros

POLÍTICA PÚBLICA SOBRE LA ORGANIZACIÓN Y LA OFERTA CURRICULAR DEL PROGRAMA DE MATEMÁTICAS EN LOS NIVELES ELEMENTAL Y SECUNDARIO DE LAS ESCUELAS PÚBLICAS DE PUERTO RICO

El Programa de Matemáticas responde a las necesidades de los estudiantes¹ y apoya la gestión docente que se realiza en las escuelas, proponiendo alternativas para que los educadores fortalezcan el proceso de aprendizaje en la sala de clases. De esta manera, el Programa cumple con las metas y objetivos trazados por nuestro sistema educativo, facilitando que se desarrolle en el estudiante la capacidad para identificar y entender el rol que tienen las matemáticas en el mundo moderno, emitir juicios bien fundamentados y utilizar las matemáticas de forma que le permita satisfacer sus necesidades como ciudadano constructivo, comprometido y reflexivo. (*Programa Internacional de Evaluación de Estudiantes, [PISA], Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, [OECD], 2006*).

El Programa de Matemáticas ofrecerá un currículo de calidad, integrando de manera coherente otras disciplinas escolares, la tecnología y la educación cívica y ética. La oferta académica del Programa establecerá altos criterios de excelencia en el desarrollo de los conceptos y habilidades necesarias para el éxito académico de todos los estudiantes. Esta carta circular establece la política pública que guiará la

¹ Nota Aclaratoria - Para propósitos de carácter legal, con relación a la Ley de Derechos Civiles de 1964, el uso de los términos maestro, director, supervisor, superintendente, estudiante y cualquier otro que pueda hacer referencia a ambos sexos, incluye tanto el masculino como el femenino.

organización, así como la normativa para la programación de los cursos de matemáticas en los diferentes niveles del sistema educativo público en Puerto Rico².

La matemática, como disciplina escolar, promueve que los estudiantes formen estructuras mentales en las que adquieren sentido los contenidos y procesos matemáticos, con un grado razonable de abstracción para entender y apreciar los fenómenos concretos de nuestro diario vivir. Este conocimiento y dominio de los procesos le dará poder al estudiante para descubrir, estudiar, modificar y asumir el control de su realidad mientras desarrolla su capacidad de pensamiento y de acción de forma efectiva.

Mediante la implantación de currículos pertinentes, flexibles, dinámicos y con la contribución de los maestros y otros líderes educativos, aspiramos a que el estudiante:

- Desarrolle los procesos matemáticos y las destrezas de pensamiento crítico, de modo que utilice éstos como instrumentos de conocimiento, de crecimiento personal, profesional y para la vida diaria. El estudiante manipulará, experimentará, construirá, cuestionará, imaginará, reflexionará e investigará los contenidos y procesos de la disciplina en contextos concretos y abstractos.
- Comprenda los conceptos y relaciones matemáticas fundamentales.
- Desarrolle las destrezas de solución de problemas, investigación, comunicación y trabajo cooperativo que le permitan convertirse en un ciudadano útil y productivo de la comunidad.
- Desarrolle actitudes positivas, comprensión y apreciación por la contribución de las matemáticas a la evolución y el progreso de la civilización.
- Utilice e interactúe con los instrumentos de apoyo tecnológico que faciliten el aprendizaje de las matemáticas, preparándose a la vez, para el mundo del trabajo y el reto de una economía globalizada.
- Desarrolle una conducta ética basada en actitudes y valores de dignidad, solidaridad, equidad, y respeto a la vida, entre otros, que promuevan una cultura de paz en nuestro País.

El estudiante debe entender que las matemáticas hacen sentido y que no son simplemente un conjunto de reglas y procedimientos que se deben memorizar. Lejos de ello, la matemática es una disciplina dinámica, la cual se comprende mejor cuando

² Para una descripción detallada de los fundamentos filosóficos y metodológicos del programa, refiérase al documento: Marco Curricular del Programa de Matemáticas.

se estudia de forma activa. Se trata también de una disciplina que cambia y se desarrolla constantemente. De ahí, que sea importante que el estudiante la visualice como una herramienta que les ayuda a interpretar el Universo y como un área del saber que les invita a la exploración y al descubrimiento. Es importante entonces, que el estudiante participe en el proceso de utilizar la matemática para entender situaciones que le interesen y puedan ser parte de esa aventura de investigación, creación y descubrimiento.

BASE LEGAL

La **Ley Número 149 de 15 de julio de 1999**, según enmendada, conocida como **Ley Orgánica del Departamento de Educación de Puerto Rico**, establece en su Artículo 5.12 que el Secretario formulará normas de aplicación en todas las escuelas con el fin de darle coherencia a la gestión educativa del Sistema de Educación Pública. En particular, estas normas se referirán, entre otras, a “planes de estudio por grados y niveles” (inciso a) y “a las metas de aprovechamiento específicas para los distintos grados y niveles del sistema” (inciso c).

Además, el Artículo 6.03, en su inciso c, dispone que el Secretario, en su función de director académico del Departamento de Educación de Puerto Rico “establecerá un currículo básico para el Sistema de Educación Pública con márgenes de flexibilidad suficientes para que las escuelas lo adapten a sus necesidades y prescribirá el plan de estudios correspondiente a cada grado y nivel del Sistema”. Por otro lado, el Artículo 4.02 establece que “el Secretario, los directores de escuela y los consejos escolares validarán la autonomía docente del maestro, que incluye la libertad para: (a) hacer los cambios que estime pertinentes con el fin de adaptar el temario de los cursos al perfil socio-cultural y geográfico de sus estudiantes; (b) adoptar la metodología pedagógica que según su juicio profesional, suscite mejor el interés y la curiosidad de sus alumnos en los temas bajo estudio; (c) prestarle atención singularizada a estudiantes con impedimentos, lo mismo que a estudiantes de alto rendimiento académico o con habilidades especiales; y (d) organizar grupos de alumnos para realizar estudios o proyectos especiales relacionados con sus cursos. La autonomía docente que aquí se reconoce no excusará al maestro de cubrir su curso según éste se establece en el currículo maestro del sistema educativo”.

ENFOQUE CURRICULAR

El Programa de Matemáticas endosa la **Educación Basada en Proyectos** (“*Project-based Education*”) como el enfoque primordial que debe dirigir las experiencias de aprendizaje en la sala de clases. Este modelo de aprendizaje involucra a los estudiantes en la investigación de problemas cautivantes, que culminan

en productos auténticos. Por lo tanto, se trata de un modelo congruente con los principios tradicionales del enfoque de solución de problemas, pero atemperado a los avances modernos de la investigación pedagógica. Los proyectos que contribuyen a fortalecer las oportunidades de aprendizaje en la sala de clases pueden variar ampliamente en cuanto a su contenido y alcance, y pueden ser dirigidos hacia un amplio rango de niveles escolares. No obstante, tienden a compartir ciertas características definidas. Éstos nacen de preguntas desafiantes que no pueden ser respondidas a través de un aprendizaje basado en la memorización. Colocan al estudiante en una posición activa en cuanto a la solución de problemas y la toma de decisiones, así como investigador y recopilador de información. Además, sirven a objetivos educativos significativos y específicos, no son sólo distracciones o simples añadidos al currículo "real".

Este nuevo enfoque requiere que el estudiante reinvente la matemática esencial para sus vidas con la ayuda del maestro. En lugar de relatarles los datos de interés a los estudiantes, se procura que sean ellos mismos quienes descubran, investiguen y describan tales datos. El aprendizaje "basado en proyectos" está estrechamente ligado al modelo constructivista y al aprendizaje en contexto, pues el estudiante contribuye a desarrollar su propio conocimiento al aportar sus experiencias y pensamientos propios. La acción del maestro establece la dirección a seguir en tal proceso de descubrimiento y propicia interacciones entre los estudiantes, con sus pares, y con el maestro. Ayudar a que el estudiante desarrolle por etapas los conceptos y sus representaciones, es tarea del maestro; como también lo es, promover en el estudiante, la abstracción y la generalización, mediante la reflexión y la experimentación, en lugar de ser el maestro el único que explique y que exponga.

Hargreaves, (1998); Drake, (1998); Quintero, (2005) y López, (2005) destacan el esfuerzo que debe realizarse para dejar de trabajar con el currículo de manera fragmentada. Recomiendan buscar puentes que permitan construir currículos en los que el énfasis no sean los contenidos, sino la manera en la que éstos se relacionan entre sí.

Este enfoque busca promover lo siguiente:

1. Eliminar la duplicidad de destrezas y conceptos, clarificando las conexiones entre éstos.
2. Impartir un mayor grado de pertinencia en el aprendizaje de los estudiantes, dándoles un contexto de su realidad. Este nuevo enfoque permite el aprendizaje de las destrezas en contexto y con sentido para el estudiante, atemperándolas a las necesidades y exigencias de la nueva economía del conocimiento.

3. Una visión integradora por parte del estudiante de los temas e ideas tratadas, en lugar de un cuadro fragmentado y desconectado de su realidad.
4. Libertad para hacer adaptaciones necesarias al currículo. A diferencia del modelo tradicional, en el que los conceptos y destrezas se presentan en un orden jerárquico y específico, con este enfoque hay más libertad para ordenar los mismos, aunque en el interior de un área temática sea necesario cierto orden.
5. Oportunidades de usar el lenguaje para comunicar ideas matemáticas. Discutir, escribir, leer y escuchar ideas matemáticas profundiza el entendimiento de las matemáticas. Los estudiantes aprenden a comunicarse de diferentes maneras relacionando activamente materiales físicos, imágenes y diagramas con ideas matemáticas; reflexionando sobre ellas y clarificando su propio pensamiento; estableciendo relaciones entre el lenguaje cotidiano con ideas y símbolos matemáticos; y discutiendo ideas matemáticas con sus compañeros. Los estudiantes que tienen oportunidades para hablar, escribir, leer y escuchar en las clases de matemáticas, se benefician doblemente: comunican para aprender matemáticas, y aprenden a comunicar matemáticamente.

OFERTA CURRICULAR

Para preparar el currículo base que guiará la realización “específica” de los currículos de Matemáticas en cada una de las escuelas públicas de Puerto Rico hemos hecho acopio de los modelos propuestos por las siguientes fuentes expertas:

- Los *Principios y Estándares de la Matemática Escolar* (2000), los *Puntos Focales* (2007) y *Foco en la Matemática de Escuela Superior: Sentido y razonamiento* (2009) del Consejo Nacional de Maestros de Matemáticas;
- Los “Common Core Standards” de la Asociación Nacional de Gobernadores y el “Council of Chief State School Officers” (junio 2010);
- Los indicadores de la *Prueba Nacional de Progreso Educativo (NAEP, 2009)*;
- La *Evaluación Internacional de Matemáticas y Ciencias (TIMMS, 2007)*;
- El *Programa Internacional de Evaluación de Estudiantes (PISA, 2007)*.
- Los “Mathematics Benchmarks” y *Benchmarking for Success: Ensuring U.S. Students Receive a World-Class Education (Achieve, 2008)*;

- Los Estándares de Matemáticas para el Éxito Universitario (*College Board, 2006*);
- El "American Diploma Project" (ADP), en el nivel superior, de manera que nuestros estudiantes obtengan un diploma de escuela superior que cuente (*Achieve, 2008*).

La alineación del currículo de Puerto Rico con los estándares nacionales e internacionales, al igual que con las destrezas del Siglo XXI, proveerán las herramientas necesarias para que nuestros estudiantes estén preparados para continuar estudios postsecundarios y enfrentarse al mundo del trabajo.

El currículo de la escuela pública se traduce básicamente en tres niveles (elemental K-6, intermedio 7-9 y superior 10-12). En cada nivel se desarrolla el contenido tomando en consideración el desarrollo psicológico, social y físico de los estudiantes. El contenido y los procesos de cada nivel se especifican en los documentos **Estándares y Expectativas de Grado (2007)** y en el **Marco Curricular del Programa de Matemáticas (2003)**.

Cada curso cuenta con una **Guía Operacional**, en la que se indica el enfoque, los prerrequisitos, los objetivos generales, los objetivos específicos, los puntos focales, las preguntas esenciales, las grandes ideas y los conceptos que se desarrollarán. Se recomienda al maestro que utilice los materiales curriculares sugeridos y los recursos tecnológicos disponibles en las escuelas para enriquecer, fortalecer y diversificar la oferta académica que se propone.

NIVEL ELEMENTAL

A. Kindergarten

El Kindergarten es el grado inicial del nivel elemental, aspecto que permite vislumbrar al kindergarten como puente de transición entre el nivel preescolar y el primario. Se aspira a proveer a nuestra niñez las experiencias necesarias para propiciar y estimular la construcción del conocimiento, el desarrollo de destrezas de pensamiento, así como el desarrollo de valores y actitudes positivas. Las experiencias que se ofrezcan en el kindergarten tienen que estar encaminadas al logro del desarrollo integral del niño.

En este nivel, se da continuidad al desarrollo de valores, competencias, destrezas y temáticas que desarrollan al estudiante como ente integral, atendiendo su dimensión social, emocional, creativa, física, lingüística y cognoscitiva. En matemáticas, las áreas de mayor énfasis serán la numeración y

las operaciones. Éstas constituirán la base para el estudio de los demás conceptos.³

B. Primero a Sexto Grados

La secuencia de cursos para el nivel elemental se desglosa en la siguiente tabla:

Grado	Código	Curso
Primero	MATE 111-1401	Matemática 1
Segundo	MATE 111-1402	Matemática 2
Tercero	MATE 111-1403	Matemática 3
Cuarto	MATE 111-1404	Matemática 4
Quinto	MATE 111-1405	Matemática 5
Sexto	MATE 111-1406	Matemática 6

NIVEL SECUNDARIO

A la vista de las disparidades que existen en cuanto a la oportunidad educativa en matemáticas y la creciente necesidad de que todos los estudiantes puedan optar por una educación de excelencia, se propone en el nivel secundario un currículo central diferenciado. Los años de estudio de nuestros estudiantes desde séptimo hasta duodécimo grado girarán alrededor de un **currículo central** con metas y expectativas altas para todos los estudiantes. Los estudiantes contarán con los recursos y las oportunidades para resolver las dificultades que puedan surgir en su proceso de desarrollo sin bajar las expectativas de ejecución ni retrasar innecesariamente el aprendizaje continuo de todos los estudiantes.

Para la población estudiantil que exhiba talentos especiales para “hacer matemáticas” ofreceremos un **currículo diferenciado**, tanto por la profundidad y amplitud del tratamiento que se da a los temas, como por la naturaleza de las aplicaciones. El **currículo central** puede ampliarse de diversas formas para ajustarse a las necesidades, intereses y niveles de ejecución de cada estudiante o grupos de estudiantes.

³ Para una descripción detallada de los fundamentos filosóficos y metodológicos del Kindergarten, refiérase al documento: Marco Conceptual del Programa de Kindergarten.

Estudiantes dotados y talentosos en matemáticas

En términos generales, los estudiantes que demuestren talento e interés en el estudio de esta disciplina o que interesen proseguir estudios en carreras relacionadas con matemáticas, ciencias, tecnología o ingeniería, serán ubicados en la corriente avanzada, pero no se excluirán estudiantes con otros intereses. En este caso, se les ofrecerá cursos avanzados, junto a otras experiencias enriquecedoras que les motive a continuar estudios relacionados con la materia.

Estos estudiantes experimentarán un currículo ampliado y enriquecido que incluya extensiones de los temas presentes en el currículo central. Este currículo debe ser rico, coherente, pertinente, auténtico, significativo, riguroso y diferenciado. Debe llevar al estudiante más allá de la zona de desarrollo próximo en las destrezas, conocimiento, pensamiento, producción e independencia. De igual forma, la demanda intelectual del currículo debe ir en ascenso para mantener el reto en el estudiante (Tomlinson et al., 2002).

El proceso de identificación y selección de estudiantes tiene que demostrar equidad con las diferentes poblaciones estudiantiles, tales como: estudiantes con discapacidades, estatus socioeconómico, género, limitaciones lingüísticas en español o sector poblacional al que pertenezca. Se realizará una evaluación multidimensional y se utilizarán múltiples criterios para elegir a los participantes del programa y los servicios a ofrecerse.

El proceso de identificación de estudiantes dotados y talentosos debe cumplir con los siguientes requisitos:

- Deben utilizarse múltiples criterios de identificación (como los resultados de las Pruebas Puertorriqueñas de Aprovechamiento Académico (PPAA), el promedio académico, pruebas de ubicación, entre otros).
- Debe ser un proceso dinámico y continuo.
- Debe incluir la opinión de toda la comunidad escolar (administradores, maestros, padres y estudiantes) y otros profesionales, de ser necesario.

Cada escuela secundaria establecerá un **Comité de Ubicación y Evaluación (CUE)**, constituido por el director (o el funcionario en quien delegue), los maestros del equipo de matemáticas, el maestro de educación especial (de ser necesario), el consejero, el trabajador social, y la madre, padre o encargado del estudiante. Este comité revisará la evidencia de los candidatos potenciales, su progreso académico y sus fortalezas para determinar los servicios educativos y las alternativas instruccionales que se le ofrecerán. El comité se reunirá por lo menos dos (2) veces al año para evaluar los

casos de los estudiantes identificados. El director escolar propiciará la participación de la familia en este comité mediante diversas comunicaciones.

A. Nivel Intermedio: Séptimo a Noveno Grados

Para satisfacer las necesidades e intereses de los estudiantes, se proveen las siguientes alternativas curriculares en los cursos de matemáticas del nivel intermedio. El contenido matemático en el nivel intermedio se ha estructurado en cursos de un año, con valor de un (1) crédito cada uno. Se deben aprobar **un mínimo** de tres (3) créditos como requisito de graduación de noveno grado.

Grado	BÁSICO		Crédito	AVANZADO		Crédito
	Código	Curso		Código	Curso	
Séptimo	MATE 121-1407	Matemática 7	1	MATE 121-1408	Matemática 7 (Avanzado)	1
Octavo	MATE 121-1409	Matemática 8	1	MATE 121-1413	Matemática 8 (Avanzado)	1
Noveno	MATE 121-1410	Matemática 9	1	MATE 121-1466	Matemática 9 (Avanzado)	1

Los estudiantes que iniciaron el séptimo grado durante el año escolar 2007-2008 y que hayan aprobado uno (1) o medio (1/2) crédito en el curso de Fundamentos de Investigación en Matemáticas y/o Investigación Matemática se les considerarán como un curso electivo. Los estudiantes que no se iniciaron en séptimo grado en el currículo avanzado y deseen integrarse en grados subsiguientes, podrán hacerlo siempre que cumplan con los prerrequisitos del curso en que serán ubicados y hayan sido recomendados por el Comité de Ubicación y Evaluación de la escuela, y con la autorización escrita de los padres, madres o encargados.

B. Nivel Superior: Décimo a Duodécimo Grados

Este nivel se ha estructurado en cursos de semestre, con valor de medio (1/2) crédito cada uno. Cada curso de semestre es independiente uno de otro dentro del mismo año escolar. El estudiante aprobará **un mínimo de tres (3) créditos** en matemáticas como requisito para obtener el diploma del nivel superior. Todo estudiante debe aprobar los siguientes cursos como requisito:

- **Matemática Integrada 1: Matemática en Acción**
- **Matemática Integrada 2: Aventuras Matemáticas**
- **Matemática Integrada 3: Funciones y Modelos**

– **Matemática Integrada 4: Matemática Contemporánea**

Grado	CURRÍCULO BÁSICO		Crédito
	Código	Curso	
Décimo	MATE 131-1414	Matemática Integrada 1: Matemática en Acción	(1/2)
	MATE 131-1416	Matemática Integrada 2: Aventuras Matemáticas	(1/2)
Undécimo	MATE 131-1419	Matemática Integrada 3: Funciones y Modelos	(1/2)
	MATE 131-1418	Matemática Integrada 4: Matemática Contemporánea	(1/2)
Duodécimo	MATE	Electiva Dirigida ⁴	(1/2)
	MATE	Electiva Dirigida ⁴	(1/2)

Grado	CURRÍCULO AVANZADO		Crédito
	Código	Curso	
Décimo	MATE 131-1415	Matemática Integrada 1: Matemática en Acción (Avanzado)	(1/2)
	MATE 131-1417	Matemática Integrada 2: Aventuras Matemáticas (Avanzado)	(1/2)
Undécimo	MATE 131-1420	Matemática Integrada 3: Funciones y Modelos (Avanzado)	(1/2)
	MATE 131-1445	Matemática Integrada 4: Matemática Contemporánea (Avanzado)	(1/2)
Duodécimo	MATE	Electiva Dirigida	(1/2)
	MATE	Electiva Dirigida	(1/2)

Los temas tradicionales de álgebra, geometría, trigonometría y funciones continuarán siendo componentes de importancia del currículo de matemáticas en la escuela superior. Sin embargo, la nueva visión del Programa aboga por el desplazamiento del centro de interés desde un currículo dominado por la memorización de conceptos y procedimientos aislados y por el dominio de destrezas de cálculos y manipulaciones algebraicas sin sentido a uno que haga énfasis en las estructuras conceptuales, las representaciones y las conexiones múltiples, la creación y reinención de modelos matemáticos y la solución de problemas, sin descuidar el dominio de las destrezas de cálculo y manipulaciones algebraicas. Tiene un interés especial la integración de ideas de

⁴ Los estudiantes del Programa de Educación Vocacional se matricularán en el curso establecido en la carta circular vigente del Programa.

álgebra y geometría, donde desempeña un rol primordial la representación gráfica.

El contenido específico y los procesos de cada curso se especifican en las Guías Curriculares correspondientes. Estas guías, indican el enfoque, los prerrequisitos, los objetivos generales, los objetivos específicos, los puntos focales, las preguntas esenciales, las grandes ideas y los conceptos que se desarrollarán.

En el duodécimo grado, los estudiantes optarán por el curso de matemáticas que se ajuste a sus metas e intereses. En este sentido, el cuarto año se convierte en el puente de transición entre el mundo académico escolar (K-12) y el mundo postsecundario y del trabajo. Para cumplir con el mínimo de tres (3) créditos en el nivel superior, el estudiante seleccionará los que le interesen de los cursos disponibles en el **Catálogo de Cursos Vigentes del Programa de Matemáticas**. El estudiante podrá matricularse en cursos electivos, al mismo tiempo que está matriculado en los cursos requisitos, si cumple con los prerrequisitos.

CONSIDERACIONES GENERALES

1. La cantidad de horas contacto en las escuelas, seguirá las normas establecidas en la Carta Circular de Organización Escolar y Requisitos de Graduación vigente.
2. Es responsabilidad del orientador o consejero escolar y el director de la escuela certificar que el estudiante tiene aprobados los requisitos previos de cada asignatura antes de matricularlo y que cumple con los requisitos de graduación de cada nivel.
3. Los “temas transversales” (Marco Curricular del Programa de Matemáticas 2003) se definen como un conjunto de contenidos de enseñanza que se integran a las diferentes disciplinas académicas y se abordan desde todas las áreas de conocimiento. Se denominan así, porque atraviesan cada una de las áreas del currículo escolar y las etapas educativas. Al no estar “ligados” a ninguna materia en particular, se puede considerar que son comunes a todas, de forma que, más que crear disciplinas nuevas, su contenido es transversal en el currículo (Yus, 2001). Los temas transversales constituyen una oportunidad para que los alumnos desarrollen una actitud reflexiva y crítica frente a asuntos relevantes. Éstos deben ser abordados y desarrollados en todos los niveles desde una perspectiva de reflexión-acción.

4. Los conceptos relacionados con la educación cívica y ética se desarrollarán como temas transversales, por lo que tienen que incluirse en toda la práctica educativa. Se propiciará el fortalecimiento de los valores en todos los cursos del Programa y se dará atención especial al tema de la equidad y la prevención de la violencia (respeto a la vida).
5. La nueva visión del aprendizaje de las matemáticas no es suficiente para lograr el cambio en los núcleos escolares. Es necesario contar con maestros que tengan conocimientos actualizados en su disciplina, así como en los nuevos desarrollos educativos. Para alcanzar la excelencia en el aprendizaje de las matemáticas, los maestros deben convertirse en agentes de cambio constructivos. Esto se logra al incorporar nuevos enfoques en sus prácticas educativas y demostrar su compromiso como educadores. Además, deben facilitar el aprendizaje de sus estudiantes promoviendo el razonamiento, la comunicación, la imaginación, la creatividad, la solución de problemas y la búsqueda del conocimiento. Estas cualidades los capacitarán para utilizar los métodos y técnicas de enseñanza más efectivas, y así lograr las metas del Programa. De igual forma, los facultan para hacer las revisiones necesarias al currículo, de manera que les permitan servir mejor al sector de la comunidad que atienden.
6. Los maestros de matemáticas planificarán su proceso de evaluación en armonía con el aprendizaje. Este proceso dejará de ser un evento en el cual los estudiantes esperan que se descubra lo que saben, o no pudieron aprender. Más bien, se transformará en una experiencia de descubrimiento y concienciación sobre el conocimiento, las competencias y destrezas adquiridas y el potencial para seguir aprendiendo. Para lograr resultados positivos en este proceso, es necesario que los maestros utilicen métodos innovadores que amplíen la forma en que evalúan el aprendizaje de los estudiantes. Para ello, es recomendable que se utilicen varios medios, tales como: pruebas de criterio y de aprovechamiento, tareas de ejecución, el portafolio, la reacción escrita u oral inmediata, el diario reflexivo, la tirilla cómica, mapas de conceptos, el proyecto de investigación y el informe oral y escrito, entre otros. Tales instrumentos y técnicas de *assessment* proveen información valiosa que ayuda tanto en la evaluación formativa como en la sumativa. Las normas y procedimientos para la evaluación del aprovechamiento académico y la promoción de los estudiantes seguirán los procedimientos establecidos en la carta circular que establece la política pública de evaluación y promoción vigente.
7. La tecnología es una excelente herramienta que debe estar accesible para ser integrada de forma consciente, crítica y audaz tanto en la experiencia de los docentes como en la de los estudiantes. El desempeño académico y profesional exitoso, en la sociedad contemporánea, requiere que docentes y estudiantes

desarrollen dominio de las tecnologías de la información y la comunicación. Además, demanda que puedan utilizar éstas como herramientas para el aprendizaje profundo y permanente. La tecnología no es lo que determina la experiencia educativa, sino una herramienta importante que, integrada adecuadamente, fortalece el proceso de aprendizaje de nuestros estudiantes.

8. Los cursos a distancia o televisados tienen el mismo rigor que los cursos tradicionales y cuentan con la aprobación de la Subsecretaría para Asuntos Académicos. Estos cursos tienen el propósito de enriquecer la oferta académica de los estudiantes. Los cursos a distancia que los estudiantes aprueben serán convalidados e incluidos en la certificación académica de los estudiantes.
9. Los cursos de matemáticas tomados por medios virtuales, a través del proyecto de Cursos en Línea, son diseñados y ofrecidos por maestros certificados en la materia, tienen el mismo rigor académico que los cursos presenciales, y cuentan con la aprobación del Programa y de la Subsecretaría para Asuntos Académicos. Los estudiantes que participan en este proyecto necesitan la autorización del director de su escuela y de sus padres, y deben tener mucho interés en el trabajo que van a realizar. Estos cursos, al aprobarse en línea, serán convalidados por el curso presencial y tendrán el valor de crédito que indica el Catálogo de Cursos Vigente del Programa de Matemáticas. Los cursos que los estudiantes aprueben mediante el proyecto de Cursos en Línea serán convalidados e incluidos en la certificación académica de los estudiantes.
10. Los materiales educativos intervienen en el aprendizaje, y deben servir como un instrumento para el desarrollo de los talentos del estudiante. Se recomienda al maestro que utilice apropiadamente una gran variedad de materiales y recursos educativos, tales como: manipulativos, computadoras, internet, calculadoras, recortes de periódicos, artículos de revistas, cuentos e historias, vídeos, programados y otros recursos tecnológicos disponibles en las escuelas para enriquecer, fortalecer y diversificar los servicios que se ofrecen.
11. Los cursos del Programa de Nivel Avanzado se regirán por la Carta Circular vigente.
12. Las escuelas en las que se desarrollan estrategias o proyectos innovadores en el área académica podrán regirse por otras normas y requisitos de graduación, según lo disponga el Secretario. Esta disposición puede incluir las escuelas pretécnicas, las escuelas con ofrecimientos vocacionales y las escuelas especializadas.
13. El Programa de Matemáticas respalda y fomenta el desarrollo de cursos electivos que respondan a las necesidades de los estudiantes en cualesquiera

de los niveles si están de acuerdo con la nueva visión de la enseñanza de las matemáticas y cumplen con los documentos normativos del Programa. Los cursos que se desarrollen deben presentarse en forma de guías operacionales para ser evaluados por los especialistas del Programa un año antes de su posible implantación. Los facilitadores docentes estarán disponibles para asesorar a los maestros en la producción curricular.

14. La aspiración fundamental del sistema de educación pública es alcanzar el desarrollo óptimo de todos sus estudiantes. Para ello, la familia debe tener un rol protagónico en el aprendizaje de sus hijos, así como en la toma de decisiones inherentes a la educación. Es decir, las madres, los padres o los encargados participarán activamente en el desarrollo académico de cada estudiante. Los directores de escuela, maestros, trabajadores sociales, orientadores o consejeros escolares y bibliotecarios estarán disponibles para atender las preocupaciones y sugerencias de las madres, padres o encargados en relación con la educación de sus hijos.

Este documento deja sin efecto la Carta Circular Núm. 1-2007-2008, de 3 de julio de 2008, y cualquier disposición de memorandos o de otros documentos que estén en conflicto con las normas aquí establecidas.

Cordialmente,


Jesús M. Rivera Sánchez, Ed. D.
Secretario Interino